

เอกสารโครงการนวัตกรรมเครื่องสพพัฒน์ ประจำปี 2569 (ปีที่ 22) (ฉบับเต็ม)

ชื่อนวัตกรรม ผู้พิทักษ์ลมหายใจอัจฉริยะ (Breathe Guardian - Intelligent Air Protection for You)

ประเภทนวัตกรรม

- ☐ Product ☐ Production ☐ System & Process ☐ Sales & Marketing
☐ Services & Personality ☐ ESG : Environment, Social & Governance
☒ Petty Award

บริษัทเจ้าของนวัตกรรม คือ บริษัท นอร์ทเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

ผู้สร้างนวัตกรรม

- | | | | |
|------------------|----------------|---------|------------------------|
| 1) นาย อัครเดช | เหลาจินดาวัฒน์ | ตำแหน่ง | กรรมการผู้จัดการ |
| 2) นาย ศราวุธ | สุขโกชน์ | ตำแหน่ง | Software Developer |
| 3) นาย จิรพงษ์ | ไพโรจน์ | ตำแหน่ง | Software Developer |
| 4) นางสาว อัญชลี | ทะพงษ์ | ตำแหน่ง | หัวหน้าส่วนงานรายงานผล |
| 5) นาย จิรายุ | เริงหาญ | ตำแหน่ง | หัวหน้างานด้านพัสดุ |

สถานที่ติดต่อ 999 หมู่ 11 ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

โทรศัพท์ 038-481197 มือถือ 081-5766278

E-mail akradech@northernthai.co.th , Jirayu_r@etech.co.th


ลงชื่อ.....ผู้อนุมัติ

(นายอัครเดช เหลาจินดาวัฒน์)

กรรมการผู้จัดการ

กรุณาดูตรวจสอบสถานะโครงการนวัตกรรมของท่าน ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยได้รับ.....

- | | |
|--|---|
| ☐ สิทธิบัตร เลขที่..... | ☐ อนุสิทธิบัตร เลขที่..... |
| ☐ รออนุมัติสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร | ☒ ยังไม่ได้จดสิทธิบัตร / อนุสิทธิบัตร |
| ☐ รางวัลอื่นๆ (ระบุ)..... | |

2. นวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวดเคยริเริ่มในบริษัทมาก่อนหรือไม่

- | | |
|--|---|
| ☐ มีการริเริ่มมาก่อน | ☒ ไม่เคยริเริ่มมาก่อน |
| ☐ นำมาพัฒนาต่อยอดมาจาก (กรุณาเลือกตอบ) | |
| ☐ นวัตกรรมเดิมของบริษัทที่เคยคิดค้นด้วยตนเอง (โปรดระบุ) | |
| | |
| ☐ นวัตกรรมที่มีการคิดค้นจากภายนอก (โปรดระบุ) | |
| | |

3. สถานะของนวัตกรรมที่ส่งเข้าประกวด

- | | |
|---|---|
| ☒ กำลังทดลองใช้ | ☐ ยังไม่วางตลาด |
| ☐ นำมาใช้จริง ตั้งแต่..... | ☐ วางตลาด ตั้งแต่..... |

บทคัดย่อ

ปัญหามลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และสภาพอากาศที่มีอุณหภูมิสูง เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงานในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมและประชาชนโดยรอบ เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ โรคภูมิแพ้ รวมถึงความเสี่ยงต่อภาวะลมแดด (Heat Stroke) อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงข้อมูลคุณภาพอากาศในปัจจุบันยังมีข้อจำกัดด้านความเร็วและความสะดวกในการใช้งาน ส่งผลให้ผู้ใช้งานไม่สามารถรับรู้สถานการณ์ได้อย่างทันทั่วถึง โครงการนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบ แจ้งเตือนคุณภาพอากาศและสภาพแวดล้อมผ่านแอปพลิเคชัน LINE เพื่อให้พนักงานและประชาชน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เข้าใจง่าย และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกันความเสี่ยงด้าน สุขภาพได้อย่างเหมาะสม

นวัตกรรม “ผู้พิทักษ์ลมหายใจอัจฉริยะ” ได้รับการพัฒนาจากการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาด้วยวิธี Why-Why Analysis เพื่อระบุปัจจัยที่ทำให้การเข้าถึงข้อมูลคุณภาพอากาศไม่สะดวกและล่าช้า จากนั้นจึง ออกแบบระบบแจ้งเตือนที่สามารถรวบรวม ประมวลผล และสื่อสารข้อมูลสิ่งแวดล้อมสู่ผู้ใช้งานได้แบบ อัตโนมัติ โดยระบบนำข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่สวนอุตสาหกรรมเครือข่ายพัฒนา และ ฐานข้อมูล Air4Thai ของกรมควบคุมมลพิษ มาวิเคราะห์ร่วมกันผ่านการคำนวณดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) และดัชนีความร้อน (Heat Index) เพื่อประเมินระดับความเสี่ยงต่อสุขภาพ ทั้งนี้ระบบ ได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลหลายประเภท ได้แก่ แอปพลิเคชัน LINE, LINE Messaging API, ระบบ Workflow Automation (n8n), การเชื่อมต่อ API และเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) เพื่อสนับสนุนการดึงข้อมูล วิเคราะห์ และจัดรูปแบบคำตอบให้เข้าใจง่าย ก่อนส่งข้อมูลแจ้งเตือนผ่านระบบ Chatbot และการแจ้งเตือนอัตโนมัติในแอปพลิเคชัน LINE

ผลการพัฒนาระบบและการทดลองใช้งานกับกลุ่มผู้ใช้งานจริง พบว่าระบบสามารถแจ้งเตือน สถานการณ์คุณภาพอากาศและสภาพแวดล้อมได้อย่างรวดเร็วและต่อเนื่อง ช่วยให้ผู้ใช้งานรับรู้ข้อมูล คุณภาพอากาศแบบเรียลไทม์ และสามารถปรับพฤติกรรมเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพได้อย่างเหมาะสม เช่น การสวมหน้ากากป้องกันฝุ่น การลดกิจกรรมกลางแจ้ง และการติดตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อมอย่าง สม่าเสมอ นอกจากนี้ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานพบว่าระบบได้รับการยอมรับในระดับสูง และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อสนับสนุนการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพในองค์กรได้อย่าง มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังมีศักยภาพในการขยายผลสู่การใช้งานในพื้นที่อื่นในอนาคต

คำสำคัญ : PM2.5, ดัชนีคุณภาพอากาศ (AQI), ดัชนีความร้อน (Heat Index), ระบบแจ้งเตือน อัตโนมัติ, ปัญญาประดิษฐ์ (AI), ผู้พิทักษ์ลมหายใจอัจฉริยะ